1-2 آبیاری قطره یی

دراین سیستم آب بوسیله پمپ از منبع بداخل شبکه شده وضمن عبور از سایکل (فیلتر) سنگ ومواد خارجی آن ته نشین می گردد. دراین روش آب با فشاری بیش ازیک اتمسفیر از منبع تا محل مصرف انتقال می یابد.

آب بصورت قطرات مجزا و پیوسته ویا بصورت اسپری با فشار کم از طریق قطره چکان درطول خط انتقال آب قرار میگیرد. آبیاری قطره ای روش موثری درانتقال آب مورد نیاز نبات درمحدوده توسعه ریشه بداخل خاک است واین امکان را بوجود می آورد که عمل آبیاری تاحد رفع نیاز آبی نبات انجام میشود. بنابراین دراین روش به مقدار زیاد از زهکشی آب بصورت نفوذ عمیق، روان شدن آب سطحی وتبخیر درمقایسه با روشهای سنتی وباران‌ی کم میگردد.

در آبیاری قطره‌ای آب از يك شبكه پايپ كم فشار به صورت يك محل از قبل تعيين شده پخش می‌گردد. وسيله خروج آب به خاك قطره چكان نام دارد.

اقسام سیستمهای مختلف آبیاری قطره یی:

1- سیستم آبیاری قطره ای، قطره چکان خطی
2- سیستم آبیاری زیرزمینی باپایپ‌های نفوذ پذیر
3 - سیستم آبیاری بابلر Bubbler
4 - سیستم آبیاری قطره ای نواری یا Strip
5 - آبیاری قطره ای جاذبی یا (Gravity)

مفیدیت آبیاری قطره یی:

⇒ کم مصرف کردن آب.
⇒ عملیات زراعی آسانتر.
⇒ عدم تشکیل زهکشی سطحی و جلوگیری از فرسایش خاک.
⇒ تنظیم میزان آب مورد نیاز برای انواع خاک‌ها و کشت‌ها در فصول مختلف زراعتی.

⇒ جلوگیری از قشر و حفظ خلا های خاک.

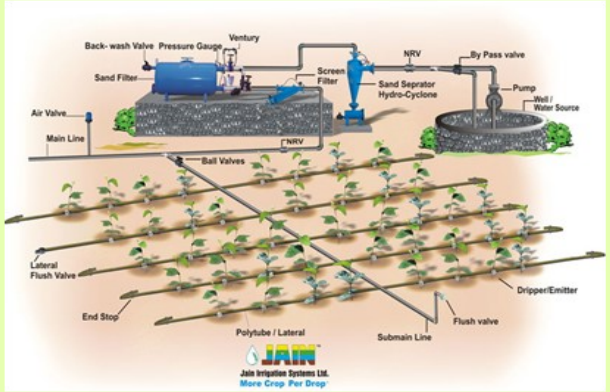
نتیجه تحقیقاتی از روش های ذکر شده:

منحیث نمونه دیپارتمنت تحقیقات آبیاری نشان داده است که مصارف روزانه یک اصله نبات بادنجان رومی به طور اوسط تحت آبیاری معمولی یا جویه یی به 5 لیتر آب دریک روز، ودر روش آبیاری قطره یی 1 لیتر آب دریک روز محاسبه شده است. یعنی در آبیاری معمولی یا جویه یی آب مورد نیاز یک اصله نبات بادنجان رومی پنج مرتبه اضافه تر نسبت به آب آبیاری قطره یی نشان داده شده است، که این خود جلو گیری از ضیاع آب را در آبیاری قطره یی نشان میدهد.

تطبیق سیستم ا بیاری قطره ای د ر فارم بادام باغ

وزارت زراعت، آبیاری و مالداری
ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی
ریاست تحقیقات تطبیقی و توافقی
دیپارتمنت تحقیقات آبیاری

آبیاری و روشهای تطبیق آن



نمای از سیستم آبیاری قطره یی

آدرس: ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل
ویب سایت: www.aria.gov.af
تهیه کننده: طاهر طیب
تصحیح کننده: کمیته نشراتی ریاست تحقیقات زراعتی

Agriculture Research Institute of Afghanistan

مقدمه:

آبیاری از نظر علم مفاهیم مختلف دارد اما به معنی حقیقی پخش آب روی زمین جهت نفوذ در خاک برای استفاده نباتات و تولیدات محصول می باشد. در دنیای امروزی 15 فیصد زمین زراعتی آبیاری میگردد و 85 فیصد به صورت بدون آبیاری یا للمی مورد استفاده میباشد اما نیمی از تولیدات زراعتی و غذای مردم جهان از همین زمینهای آبی حاصل میشود، که این خود نشان دهنده اهمیت و نقش آبیاری در بخش کشت است.

به طور عموم آبیاری سه شکل عمده دارد یکی از انها به نوع سطحی و دو نوع دیگر آن تحت فشار آبیاری قطره ئی و بارانی انجام می‌شود. آبیاری بارانی تا 70 فیصد و آبیاری قطره‌ای تا 95 فیصد مفدیت دارد، یعنی در سیستم آبیاری بارانی از 20 الی30 فیصد و در سیستم آبیاری قطره ای تا 5 فیصد آب ضایع می شود، در حالیکه در آبیاری مزرعه به طریقه آبیاری سطحی موثریت و جذب آب 50 فیصد نشان داده شده و در وضعیت سنتی که اکثر اراضی کشور ما به همین ترتیب آبیاری می‌شوند این موثریت آب کمتر از 35 فیصد نشان داده شده است. سپس اگر از روشهای آبیاری بارانی و قطره یی استفاده نکنیم، 65 فیصد آب مزرعه ضایع شده فلهذا با استفاده از سیستمهای آبیاری تحت فشار می‌توان از ضیاع آب جلوگیری نمود. بنا بر این بعضی از روشهای آبیاری موثر را در ذیل به معرفی میگیریم.

1- آبیاری سطحی:

آب نهر و یا کانال به طریقه های مختلف در سطح خاک جریان یافته و با نفوذ تدریجی در خاک در اختیار ریشه نبات قرار می‌گیرد.

روش های آبیاری سطحی بدلیل پایین بودن سرمایه گذاری اولیه، مصرف کم، نگهداری و نیاز به انرژی کمتر نسبت به روشهای آبیاری تحت فشار در دنیا بیشتر معمول میباشد.
با توجه به مشکلاتی که در استفاده از نهرها و کانال های خاکی برای آبرسانی به مزارع وجود دارد، ایجاب می کند تا دیگر روشهایی که برای این منظور می تواند به کار برده شود نیز مورد ارزیابی قرارگیرد، تا ضمن حفظ مفیدیت آبیاری، از ضرر آن کم گردد.

استفاده از پایپ ها از جمله تخنیک ها ی است که باعث حذف برخی از نقاط ضعف آبیاری سطحی گردیده است. در آبیاری با این روش، پایپ های پلی اتیلن تنظیم وجایگزین نهرهای خاکی داخل مزرعه می گردد، که جلو گیری از ضایعات آب بیشتر مینماید.

پایپ های قابل انتقال آب چیست؟

استفاده ازپایپ های مذکور جهت بهبود روشهای آبیاری سطحی از سال 1960میلادی در دنیا مروج است. پایپ های اولیه ازجنس آلمونیم ساخته می شدند، اما با پیشرفت صنایع پتروشیمی و تولید مواد پلیمری و پی وی سی، به تدریج این مواد جایگزین المونیم شده و جایگزین جوی ها وکانال های سنتی درسیستم رایج آبیاری سطحی گردیده است.

پایپ های مذکورعبارت اند از پایپ های پلی اتیلن نرم مجهز به

سیستم نصب پا یپ

سوراخ های قابل تنظیم میباشد. در این سیستم آب بجای نهر در پایپ جریان داشته و ضایعات آب به حد اقل میرسد.

این پایپ ها که به اندازه های 100 و 200 متری ساخته می شود، بوسیله سنجاق مخصوص به دهانه خروجی آبگیر و یا به یکدیگر متصل شده و در امتداد طول قطعه آبیاری به طول مناسب مستقر می گردد، پایپ ها در فواصل معین مجهز به دهانه های خروجی آب داخل (سواخ) پایپ می باشند و مقطع دهانه هر سواخ بوسیله پلک مخصوص قابل تنظیم است، بطوریکه مقدار جریان خروجی از هر سوراخ را می توان متناسب با مقدار مورد نیاز تنظیم نمود.

2- آبیاری تحت فشار:

بطور عموم سیستم‌های آبیاری تحت فشار به روشها یی گفته می‌شود که آب را توسط پایپ و تحت فشار بیش از فشار اتمسفیر در سطح مزرعه توزیع می‌کنند. آبیاری تحت فشار به دو طریقه آبیاری بارانی و آبیاری موضعی یا (مکانی) انجام می‌شود. روش آبیاری موضعی به دو دسته آبیاری قطره یی و خطی انجام می‌گیرد. روش های آبیاری تحت فشار با وجود موثریت ها به محدودیت های متعدد مواجه اند که مانع استفاده وسیع آنها شده است. که منجمله نیاز به سرمایه گذاری کلان دولتی و خصوصی تولیدکنند گان دارد، برخی محدودیت های اصلی این سیستم عامل تراکم و عامل شوری می باشد. به همین دلیل نیز روش های آبیاری تحت فشارتا کنون نتوانسته اند در کشور جایگزین روش های آبیاری سطحی شده ودر مقیاس وسیع مورد استقبال قرارگیرند.